



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه
جهت اخذ درجه دکترای تخصصی پرودانتیکس

عنوان :

بررسی آزمایشگاهی اثرات سایتوتوکسیک غلظت های مختلف دهانشویه کلرهگزیدین گلوکونات بر روی
فیروبلست های لته ای انسانی

استاد راهنما :

دکتر محمدرضا ناصح

استادان مشاور :

دکتر آسیه مظفری

دکتر آزاده زینب تی تی دژ

مشاور آماری:

دکتر زهره یزدی

نگارش :

دکتر زهرا سلمانی

شماره پایان نامه : ۸۱

سال تحصیلی : ۹۹-۱۳۹۸

چکیده

سابقه و هدف: کلرگزیدین شایعترین و موثرترین دهانشویه مورد استفاده در کنترل شیمیایی پلاک بوده و بعلت ماندگاری مستمر پس از استفاده و اتصال آن به بافت سخت و نرم مورد توجه کلینیسین ها می باشد. فیبروبلاست، یک سلول غالب در بافت همبند پرپودنشیوم است و نقش کلیدی در فانکشن نرمال و تغییرات پاتولوژیک دارد. تکثیر فیبروبلاست ها نقشی مهمی در ترمیم زخم داشته اند و باعث سنتز ماتریکس خارج سلولی می شوند ورسوب کلاژن را در منطقه زخمی کنترل می کنند. این مطالعه به منظور ارزیابی آزمایشگاهی اثرات سایتوتوکسیک غلظت های مختلف دهانشویه کلرگزیدین گلوکونات بر روی فیبروبلاست های لته ای انسانی انجام شد.

مواد و روش ها: فیبروبلاست های لته ای انسانی رده (C165) در محیط کشت RPMI (GIBCO) با غلظت های ۰/۲ و ۰/۰۲ و ۰/۰۰۲٪ به مدت ۱ و ۵ و ۱۵ دقیقه و ۱۲ ساعت مجاورت داده شدند، سپس محیط کشت خارج شده و سلولها چندین مرتبه با RPMI (محیط کشت) شستشو داده شده و در محیط کشت جدیدی همراه رنگ MTT انکوبه شدند. در نهایت دانسیته اپتیک تغییرات رنگ توسط ELISA-reader اندازه گیری شد. برای ارزیابی آماری از آزمون Two-way ANOVA با سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده شد.

یافته ها: دهانشویه کلرگزیدین با گذشت زمان و با افزایش دوز اثر سایتوتوکسیسته بر روی سلولهای فیبروبلاست لته ای انسانی دارد (اثر وابسته به دوز و زمان). اما این اثر در تمامی غلظت ها و مقاطع زمانی مورد مطالعه معنادار نبود. در غلظت ۰/۰۰۲٪ کلرگزیدین، بیشتر سلولهای موجود حیات سلولی خود را حفظ کردند. در غلظت ۰/۰۲٪ کلرگزیدین، با گذشت زمان، باعث مرگ تعداد سلولهای فیبروبلاست بیشتری شد. اما در غلظت ۰/۲٪ کلرگزیدین، به شدت سمی بوده و در زمان ۱ دقیقه باعث مرگ سلولها شد. **نتیجه گیری:** کلرگزیدین در غلظت ها و زمان های مورد مطالعه دارای اثرات سایتوتوکسیک می باشد.

کلمات کلیدی: کلرگزیدین، فیبروبلاست های لته ای انسان، سایتوتوکسیسته، MTT assay

Abstract

Objectives: Chlorhexidine (CHL) is the most common and effective mouthrinse used in the chemical plaque control and is considered by clinicians due to its persistence after use and its attachment to hard and soft tissues. This study was performed to evaluate the cytotoxic effects of different concentrations of chlorhexidine gluconate mouthwash on human gingival fibroblasts.

Materials and Methods: Human Gingival fibroblast category (C165) in culture media (GIBCO) RPMI were treated by 0.2, 0.02, 0.002 percents of chlorhexidine concentrations for 1, 5, 15 minutes and 12 hours. Then media was removed and cells were washed with RPMI for several times and were incubated in new culture media with MTT. Cytotoxicity of chlorhexidine would affect mitochondrial dehydrogenase of viable cells, so that they could not reduce the MTT to formazan crystals. Then ELISA-reader detected optical density of color changes. Two-way ANOVA test with a significance level of 0.05 was used for statistical evaluation.

Results: Chlorhexidine mouthwash has a cytotoxic effect on human gingival fibroblast cells over time and with increasing dose (dose and time dependent effect). But this effect was not significant in all concentrations and time periods studied. At a concentration of 0.002% chlorhexidine, most of the existing cells maintained their cell life. At a concentration of 0.02% chlorhexidine, over time, caused the death of more fibroblast cells. But at a concentration of 0.2% chlorhexidine, it was highly toxic and caused cell death within 1 minute.

Conclusion: Chlorhexidine has cytotoxic effects at concentrations and times when it is commonly used, so the use of this substance as an antiseptic during periodontal and pre-implant surgery, before closing the flap, has the potential to delay regeneration and repair process. Yes, so it should be used with caution.

Keywords: Chlorhexidine, Gingival fibroblast, Cytotoxicity, MTT assay



Qazvin University of Medical Science
School of Dentistry

*A Thesis Submitted in Partial Fulfilment of the Requirement for the
Postgraduate Degree in Periodontics*

Title:

*Cytotoxic effects of different concentration of chlorhexidine gloconate
mouthwash on human gingival fibroblast(Invitro study)*

Supervisor Professor by:

Dr.Mohammadreza Naseh

Consultant Professor by:

Dr.Asieh Mozaffari

Dr.Azadeh zeynab Titideg

Written by:

Dr.Zahra Salmani

Thesis No: 81

Year: